

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 5月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-160425

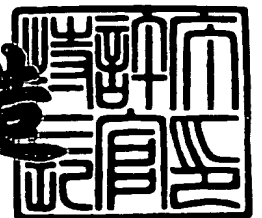
出 願 人
Applicant (s):

株式会社ナムコ

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3030651

Attorney Docket: A-399
Express Mail #EL 719795236US

【書類名】 特許願

【整理番号】 NC200009

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区多摩川 2 丁目 8 番 5 号 株式会社ナムコ内

 【氏名】 小竹 信一

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区多摩川 2 丁目 8 番 5 号 株式会社ナムコ内

 【氏名】 金子 芳彦

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区多摩川 2 丁目 8 番 5 号 株式会社ナムコ内

 【氏名】 若月 裕博

【特許出願人】

 【識別番号】 000134855

 【氏名又は名称】 株式会社ナムコ

 【代表者】 中村 雅哉

【代理人】

 【識別番号】 100103171

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 雨貝 正彦

 【電話番号】 03-3362-6791

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 055491

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9816681

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮影ゲーム装置、撮影ゲーム処理方法および情報記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ファインダ窓を通して撮影範囲に含まれる被写体が確認可能なカメラ型入力装置と、

撮影対象となる目標物を含む所定のゲーム画面を表示するディスプレイ装置と、

前記カメラ型入力装置が向けられた前記ゲーム画面上の位置に基づいて所定のゲーム演算を行うゲーム演算部と、

を備えることを特徴とする撮影ゲーム装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記ゲーム演算部は、

前記カメラ型入力装置が向けられた前記ゲーム画面上の位置を中心とした所定範囲に含まれる前記ゲーム画面上の画像を擬似的な撮影画像として抽出する撮影画像抽出部を備えることを特徴とする撮影ゲーム装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、

前記カメラ型入力装置は、プレーヤによる撮影指示を行うシャッタースイッチを有しており、

前記シャッタースイッチが操作されたときに、前記カメラ型入力装置が向けられた前記ゲーム画面上の任意位置を撮影位置として検出する撮影位置検出機構を備えることを特徴とする撮影ゲーム装置。

【請求項 4】 請求項 3 において、

前記ゲーム演算部は、

前記ディスプレイ装置に表示する前記ゲーム画面の画像データを生成する画像生成手段と、

前記ゲーム画面に含まれる前記目標物の表示位置と、前記撮影位置検出機構によって検出された前記撮影位置とを比較することにより、プレーヤに与えられる所定の課題を達成できたか否かを判定する撮影判定手段と、

を備えることを特徴とする撮影ゲーム装置。

【請求項 5】 請求項 3 または 4 において、

前記ディスプレイ装置は、走査型の表示画面を有しており、

前記撮影位置検出機構は、

前記カメラ型入力装置に設置されて、指向性のある入射光を検出する受光手段と、

前記シャッタースイッチが操作されたときに、前記ディスプレイ装置の画面を発光させる画面発光手段と、

前記画面発光手段によって前記ディスプレイ装置の画面を発光させたときに、前記カメラ型入力装置に設定された前記受光手段によって光を検出するタイミングに基づいて前記撮影位置を検出する位置検出手段と、

を備えることを特徴とする撮影ゲーム装置。

【請求項 6】 請求項 3 または 4 において、

前記撮影位置検出機構は、

前記カメラ型入力装置に設置されて、指向性のある所定の光を前記ディスプレイ装置の画面に向けて出射する発光部と、

前記カメラ型入力装置と前記ディスプレイ装置の画面との間に設置された半透明部材からなるスクリーンと、

前記スクリーンを撮影する撮影手段と、

前記発光部から前記ディスプレイ装置の画面に向けて出射された光の前記スクリーン上の到達位置を、前記撮影手段による撮影結果に基づいて検出することにより、前記撮影位置を検出する位置検出手段と、

を備えることを特徴とする撮影ゲーム装置。

【請求項 7】 カメラ型入力装置が向けられたゲーム画面上の位置を検出する第 1 のステップと、

前記第 1 のステップにおいて検出された前記ゲーム画面上の位置と、前記ゲーム画面に含まれる所定の目標物との相対的な位置関係を判定する第 2 のステップと、

前記第 2 のステップによる判定結果に基づいて、プレーヤに与えられた所定の課題を達成できたか否かを判定する第 3 のステップと、

を有することを特徴とする撮影ゲーム処理方法。

【請求項 8】 カメラ型入力装置が向けられたゲーム画面上の位置を検出し、この検出位置と前記ゲーム画面上の所定の目標物との相対的な位置関係に応じて異なるゲーム処理を行うプログラムを含むことを特徴とする情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラ型入力装置を用いてゲームを行う撮影ゲーム装置、撮影ゲーム処理方法および情報記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

ゲームセンタ等に設置された最近のゲーム装置では、各ゲーム装置の種類等に応じて異なる構造を有する専用の入力装置が用いられる場合が多い。例えば、カーレースゲームではハンドルやアクセル、ブレーキ等を備え、実車を模擬した入力装置が用いられる。また、シューティングゲームでは、銃身部や引き金等を備え、実際の銃を模擬した入力装置が用いられる。このように、ゲーム内容を考慮した専用の入力装置を用いることにより、臨場感のあるゲーム装置を実現することができる。

【0003】

上述した各種の入力装置を用いた従来のゲーム装置は、入力装置の形状や使い方が特殊であればあるほど、入力装置そのものの特徴がプレーヤに与える印象が強くなる。したがって、新機種ของเกม装置を考えた場合には、入力装置を変えずにゲーム内容を多少変えただけでは、プレーヤが受ける印象として新鮮味に欠けることになる。すなわち、同じ入力装置を用いた場合には、ゲーム内容を多少変えても、プレーヤに対して新鮮な印象を与えることは難しいといえる。

【0004】

このような背景から、新しい入力装置としてカメラを用いた新しいゲーム装置が考えられている。例えば、特開 2 0 0 0 - 7 0 5 4 8 号公報には、カメラコントローラを用いた「撮影ゲーム装置」が開示されている。このカメラコントロー

ラは、デジタルカメラとほぼ同じ構造を有しており、これを用いてプロジェクタ上のゲーム画面を撮影することにより、所定の撮影ゲームが進行するようになっている。この撮影ゲーム機では、撮影結果に対してピントのずれ、アングルのずれ、ブレなどを減点対象としてマイナス評価する撮影評価部が備わっている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した公報に開示された撮影ゲーム装置では、デジタルカメラとほぼ同じ構造を有するカメラコントローラを用いて、プロジェクタで表示されたゲーム画面の一部を実際に撮影し、その撮影結果を評価して得点処理やゲームの継続処理を行っていたため、処理が複雑になるという問題があった。特に、撮影結果の評価に関しては、ピントのずれ、アングルのずれ、ブレなどを減点対象としてマイナス評価したり、出題された場面を撮影したり、例えば女性モデルであれば構図などの要素以外にも最高の笑顔をする瞬間を撮影することができた場合にプラス評価することが説明されているが、このような評価を、実際に撮影された画像を用いて行う場合には、高度なパターンマッチングの手法等を用いる必要があり、処理が複雑になる。しかも、ゲーム画面の内容が更新される毎（例えば 1 / 6 0 秒毎）に上述した評価処理を行うことを考えると、非常に高速演算が可能な CPU を用いる必要があり、コストの増大を招くことにもなる。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、処理の負担を軽減することができる撮影ゲーム装置、撮影ゲーム処理方法および情報記憶媒体を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明の撮影ゲーム装置は、カメラ型入力装置とディスプレイ装置とゲーム演算部を含んで構成されている。プレーヤは、カメラ型入力装置のファインダ窓を通して撮影範囲に含まれる被写体を確認することができる。ディスプレイ装置は、撮影対象となる目標物を含む所定のゲーム画面を表示する。ゲーム演算部は、カメラ型入力装置が向けられたゲーム画面上の

位置に基づいて所定のゲーム演算を行う。このように、カメラ型入力装置を用いてゲーム画面を撮影する行為を行った場合に、その撮影位置に相当するゲーム画面上の位置を検出することによってゲームが進行するため、実際に撮影した画像の内容を評価する場合に比べて、処理の負担を大幅に軽減することができる。また、カメラ型入力装置にCCD（電荷結合素子）等の撮像素子を備える必要がないため、コストダウンを図ることができる。

【 0 0 0 8 】

また、上述したゲーム演算部は、カメラ型入力装置が向けられたゲーム画面上の位置を中心とした所定範囲に含まれるゲーム画面上の画像を擬似的な撮影画像として抽出する撮影画像抽出部を備えることが望ましい。この撮影画像抽出部によって、ゲーム画面を表示するために生成された画像の一部が撮影画像として抽出されるため、実際の撮影によって得られた撮影画像に比べて画質の劣化がなく、この撮影画像を表示したり印刷したりする場合の画質の向上が可能になる。また、ゲーム画面表示用に生成された画像の一部を用いるため、撮影画像を抽出するために複雑な処理を行う必要がない。

【 0 0 0 9 】

また、上述したカメラ型入力装置は、プレーヤによる撮影指示を行うシャッタースイッチを有しており、このシャッタースイッチが操作されたときに、カメラ型入力装置が向けられたゲーム画面上の任意位置を撮影位置として検出する撮影位置検出機構を備えることが望ましい。シャッタースイッチが操作されたときにゲーム画面上の任意位置が撮影位置として検出されるため、実際のカメラと同様の操作性を確保することができる。

【 0 0 1 0 】

また、上述したゲーム演算部は、ディスプレイ装置に表示するゲーム画面の画像データを生成する画像生成手段と、ゲーム画面に含まれる目標物の表示位置と、撮影位置検出機構によって検出された撮影位置とを比較することにより、プレーヤに与えられる所定の課題を達成できたか否かを判定する撮影判定手段とを備えることが望ましい。これらの構成を備えることにより、撮影結果を評価するという行為に代えて、撮影位置に基づいて課題の達成の成否を判定することが可能

になり、課題の達成の成否判定に要する処理の負担を軽減することができる。

【0011】

また、走査型の表示画面を有するディスプレイ装置を用いるとともに、上述した撮影位置検出機構を、カメラ型入力装置に設置されて、指向性のある入射光を検出する受光手段と、シャッタースイッチが操作されたときに、ディスプレイ装置の画面を発光させる画面発光手段と、この画面発光手段によってディスプレイ装置の画面を発光させたときに、カメラ型入力装置に設定された受光手段によって光を検出するタイミングに基づいて撮影位置を検出する位置検出手段とを備えて構成することが望ましい。走査型のディスプレイ装置を用いた場合には、この表示画面の全体を発光させる場合に、実際に任意位置が発光するタイミングを測定することにより、この任意位置の座標を知ることができる。この動作原理を利用することにより、カメラ型入力装置を用いた場合の撮影位置を容易かつ正確に知ることができる。

【0012】

また、上述した撮影位置検出機構を、カメラ型入力装置に設置されて、指向性のある所定の光をディスプレイ装置の画面に向けて出射する発光部と、カメラ型入力装置とディスプレイ装置の画面との間に設置された半透明部材からなるスクリーンと、スクリーンを撮影する撮影手段と、発光部からディスプレイ装置の画面に向けて出射された光の前記スクリーン上の到達位置を、撮影手段による撮影結果に基づいて検出することによって撮影位置を検出する位置検出手段とを備えて構成することが望ましい。このような撮影位置検出機構を用いることによって、カメラ型入力装置を用いた場合の撮影位置を容易かつ正確に知ることができる。また、撮影位置を検出するためにディスプレイ装置の表示画面を発光させる必要がないため、ゲーム画面を表示する際の制約が少なくなり、撮影位置検出のためのタイミング制御を簡略化することができる。

【0013】

また、本発明の撮影ゲーム処理方法は、カメラ型入力装置が向けられたゲーム画面上の位置を検出する第1のステップと、第1のステップにおいて検出されたゲーム画面上の位置とゲーム画面に含まれる所定の目標物との相対的な位置関係

を判定する第2のステップと、第2のステップによる判定結果に基づいて課題達成の成否を判定する第3のステップとを有している。

【0014】

また、本発明の情報記憶媒体は、カメラ型入力装置が向けられたゲーム画面上の位置を検出し、この検出位置とゲーム画面上の所定の目標物との相対的な位置関係に応じて異なるゲーム処理を行うプログラムを含んでいる。本発明の撮影ゲーム処理方法を実施することにより、あるいは本発明の情報記憶媒体に格納されたプログラムを実行することにより、カメラ型入力装置を用いてゲーム画面を撮影する行為を行った場合に、その撮影位置に相当するゲーム画面上の位置を検出することによってゲームが進行するため、実際に撮影した画像の内容を評価する場合に比べて、処理の負担を大幅に軽減することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用した一実施形態の撮影ゲーム装置について、図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本実施形態の撮影ゲーム装置の構成を示す図である。また、図2は本実施形態の撮影ゲーム装置の外観斜視図である。本実施形態では、例えばゲームセンタ等に設置された業務用の撮影ゲーム装置について説明を行うものとする。

【0016】

図1および図2に示すように、本実施形態の撮影ゲーム装置は、2つのカメラ型入力装置10、20、ディスプレイ装置30、コイン投入部40、スタートボタン42、ゲーム演算部50、映像出力部60、音声出力部70、スピーカ72、情報記憶媒体80を含んで構成されている。

【0017】

カメラ型入力装置10は、カメラの構造を模擬した専用のコントローラであり、汎用されているデジタルカメラや写真フィルムが装填されたカメラと同様の操作性が確保されている。

図3は、カメラ型入力装置10の外観斜視図である。図3に示したカメラ型入力装置10は、受光部12、シャッタースイッチ14および座標検出部16を備

えている。また、図3に示すように、カメラ型入力装置10にはファインダ窓18が備わっており、プレーヤがこのファインダ窓18を覗くことにより、レンズ系19を通して撮影範囲に含まれる被写体を確認することができる一眼レフ構造を有している。プレーヤは、シャッタースイッチ14を押下することにより、このファインダ窓18を通して目視で確認した撮影範囲内の画像を仮想的に撮影する指示をゲーム演算部50に対して送ることができる。

【0018】

図4は、ファインダ窓18の内部の画面構成を示す図である。図4に示すように、ファインダ窓18の内部には、撮影範囲の中心位置を示す中心マーカ18aと、撮影範囲を示す撮影範囲枠18bと、視野範囲に含まれ、かつ撮影範囲枠18bより外側の領域に対応した範囲外領域18cとを含んでいる。撮影範囲枠18bが撮影可能範囲であり、この撮影範囲枠18bより外側にある範囲外領域18cは、プレーヤの操作を補助するために用いられる。すなわち、範囲外領域18cを有することにより、移動中の被写体が撮影範囲枠18b内に進入しようとしているときに、撮影範囲枠18bの内部にこの被写体が進入するまでにこの被写体の動きを察知することができるため、プレーヤは、ファインダ窓18を覗いた状態で、中心マーカ18aの位置を被写体の位置に素早く移動させることが可能になる。

【0019】

プレーヤによってシャッタースイッチ14が押下されると、座標検出部16は、カメラ型入力装置10のレンズ系19が向けられたディスプレイ装置30の画面上の任意位置を検出する。カメラ型入力装置10からは、シャッタースイッチ14が押下されたときに撮影信号が出力され、座標検出部16によって画面上の任意位置が検出されたときにこの任意位置の座標データを含む座標検出信号が出力される。なお、カメラ型入力装置20も同様の構造を有しており、受光部22やシャッタースイッチ24等を含んで構成されている。

【0020】

ディスプレイ装置30は、入力される映像信号に基づいてゲーム画像を画面上に表示する。ディスプレイ装置30は、ラスタ走査型の構造を有しており、例え

ばCRT（陰極線管）により構成されている。

ラスタ走査型のディスプレイ装置30は、所定の走査によって表示を行っているため、画面全体を同時に光らせた場合（画面全体を光らせる表示動作を「フラッシュ表示」、フラッシュ表示によって生成された画面を「フラッシュ画面」と称する。）であっても、カメラ型入力装置10を向けた任意位置の画素が光る時間は、この任意位置の水平座標および垂直座標によって異なっている。したがって、ディスプレイ装置30の任意位置にカメラ型入力装置10を向け、その後シャッタースイッチ14を操作して画面のフラッシュ表示を開始してから上述した任意位置の画素が光るまでの時間を測定することにより、カメラ型入力装置10を向けた表示画面内の任意位置の座標を知ることができる。

【0021】

なお、ディスプレイ装置30の画面上に何らかのゲーム画面が表示されているときに、カメラ型入力装置10を用いた撮影中心位置の検出が行われるため、フラッシュ表示を行ったときの画面の光量が通常のゲーム画像の光量以上になるように設定されており、通常のゲーム画像に反応して誤って画面上の任意位置の検出動作を行わないようになっている。

【0022】

コイン投入部40は、プレーヤがコインを投入する部分である。また、スタートボタン42は、プレーヤがゲームの開始を指示するためのものである。

ゲーム演算部50は、撮影ゲーム装置全体の制御を行っており、プレーヤによってコイン投入部40にコインが投入され、さらにスタートボタン42が押下されると、所定のゲームプログラムを実行することにより、カメラ型入力装置10、20を用いた撮影ゲームの演算処理を開始する。また、ゲーム演算部50は、ゲームオーバーになったか否かを判定する。例えば、ゲーム演算部50は、ゲーム演算を開始してからの経過時間を測定しており、ゲーム開始から所定時間が経過したときにゲームオーバーになったものと判断する。ゲームオーバーになった場合には、ゲーム演算部50は、一連の撮影ゲームの演算処理を終了する。

【0023】

映像出力部60は、表示画面に対応した現画面メモリ62と、一つ前の表示画

面の内容が格納された前画面メモリ 6 4 とを含んで構成されている。映像出力部 6 0 は、ゲーム演算部 5 0 によって生成されて現画面メモリ 6 2 に格納された画像データを走査順に読み出して所定の映像信号（RGB 信号や NTSC 信号等）に変換することにより、ディスプレイ装置 3 0 の画面上に所定のゲーム画像を表示する。また、現画面メモリ 6 2 に格納された画像データを用いた画面表示が終了すると、この現画面メモリ 6 2 に格納されている画像データが前画面メモリ 6 4 に保存される。

【 0 0 2 4 】

音声出力部 7 0 は、ゲーム演算部 5 0 から出力される各種の音声データをアナログの音声信号に変換して、スピーカ 7 2 から出力する。

情報記憶媒体 8 0 は、ゲーム演算部 5 0 において実行されるプログラム、各ミニゲームに対応した出題用の画像データ、音声データ等が主に格納されるものである。例えば、半導体メモリやハードディスク装置等が用いられる。あるいは、DVD や CD を情報記憶媒体として用い、これらの読み取り装置によって読み取ったプログラム等をゲーム演算部 5 0 に入力するようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

また、図 1 に示したゲーム演算部 5 0 は、ゲーム進行処理部 5 1、画像生成部 5 2、タイミング判定部 5 3、撮影中心位置特定部 5 4、撮影画像抽出部 5 5、撮影画像格納部 5 6、撮影判定部 5 7、得点計算部 5 8 を含んで構成されている。

【 0 0 2 6 】

ゲーム進行処理部 5 1 は、本実施形態の撮影ゲームを進行させるために必要なゲーム演算を行う。例えば、本実施形態では内容が異なる複数のミニゲームが用意されており、この中のいずれかがプレーヤによって選択されると、選択されたミニゲームに対応する出題画像の生成指示がゲーム進行処理部 5 1 から画像生成部 5 2 に送られる。

【 0 0 2 7 】

画像生成部 5 2 は、各ミニゲーム毎に用意された出題画像データを生成するとともに、各プレーヤの得点表示用の画像データや各プレーヤが表示画面の一部を

撮影した結果を画面の一部に表示するための撮影画像データを生成する。これらの画像データは、画面が非表示となっているタイミングで現画面メモリ 6 2 に格納される。

【 0 0 2 8 】

タイミング判定部 5 3 は、カメラ型入力装置 1 0、2 0 のそれぞれから入力される撮影信号に応じて、プレーヤの撮影指示に応じた所定の撮影処理を行うために画面をフラッシュ表示する撮影タイミングを判定する。上述したように、カメラ型入力装置 1 0、2 0 は、ディスプレイ装置 3 0 の画面全体をフラッシュ表示することにより、それぞれの撮影位置を検出するようになっているが、本実施形態では、このフラッシュ表示された画面の一つ前のタイミングで表示された画面を利用して撮影画像を取り込んでいる。このため、カメラ型入力装置 1 0、2 0 から撮影信号が出力された場合に、その時点で走査中の表示画面がフラッシュ表示された画面でない場合には、この撮影信号に応じて次の画面をフラッシュ表示させ、反対にその時点で走査中の表示画面がフラッシュ表示された画面である場合には、次の画面をフラッシュ表示させる動作を 1 画面分遅らせる処理を行う。このようにして、連続した 2 画面がフラッシュ画面とならないように、すなわち、2 つのフラッシュ画面の間に強制的にゲーム画面を挿入することにより、どのようなタイミングで撮影信号が入力された場合であっても、撮影画像の切り取り処理が可能になる。

【 0 0 2 9 】

撮影中心位置特定部 5 4 は、カメラ型入力装置 1 0、2 0 から出力される座標検出信号に含まれる座標データに基づいて撮影の中心位置を特定する。基本的には、カメラ型入力装置 1 0（あるいは 2 0）内の座標検出部 1 6 によって撮影の中心位置の座標が検出されて、座標検出信号に含まれる座標データが生成されるため、この座標データを用いることにより撮影の中心位置を特定することができるが、実際には撮影ゲーム装置の製造時あるいは設置時等に撮影中心座標の校正処理が行われ、水平方向および垂直方向のそれぞれについて校正用のオフセット値が設定されている。したがって、撮影中心位置特定部 5 4 は、カメラ型入力装置 1 0、2 0 のそれぞれから入力される座標検出信号に含まれる座標データ（水

平位置データおよび垂直位置データ）に対してこのオフセット値を加算することにより、校正処理された後の撮影の中心位置を特定する。

【 0 0 3 0 】

撮影画像抽出部 5 5 は、撮影中心位置特定部 5 4 によって特定された撮影の中心位置の周辺の所定範囲を撮影範囲として設定するとともに、この撮影範囲に含まれる表示画面上の画像を切り取る処理を行う。この画像の切り取りを行う撮影範囲は、上述したカメラ型入力装置 1 0、2 0 のファインダ窓 1 8 内に設定された撮影範囲 1 8 b とほぼ一致するように設定されている。また、本実施形態の撮影ゲーム装置では、カメラ型入力装置 1 0、2 0 を操作することにより撮影された画像が、出題画像が表示された画面の一部の領域を利用して表示されるようになっている。このため、撮影画像抽出部 5 5 は、切り取った撮影画像データを画像生成部 5 2 に向けて出力する。

【 0 0 3 1 】

撮影画像格納部 5 6 は、撮影画像抽出部 5 5 によって切り取られた撮影画像に対応する画像データを格納する。例えば、カメラ型入力装置 1 0、2 0 のそれぞれに対応して、直前の 3 回分の撮影画像が画面の一部を利用して表示されるものとする、撮影画像格納部 5 6 は、全体で 6 枚の撮影画像に対応する格納領域を有しており、巡回的に最新の撮影画像が上書きされるようになっている。

【 0 0 3 2 】

撮影判定部 5 7 は、プレーヤがカメラ型入力装置 1 0、2 0 を操作して撮影を行った結果に対して、選択されたミニゲーム毎に与えられた課題を達成できたか否かを判定する。例えば、一瞬のタイミングで特定の目標物が特定の位置に表示される場合に、この目標物を被写体として 1 回だけ撮影するという課題が各プレーヤに与えられたものとする、撮影判定部 5 7 は、プレーヤがカメラ型入力装置 1 0、2 0 のシャッタースイッチ 1 4 を押下して撮影指示を行ったタイミングが上述した目標物の表示タイミングに一致するか否か、この目標物が撮影範囲に含まれるか否かを判定する。課題が達成されて、ともに肯定的な判定結果が得られた場合には正解判定が行われる。反対に、少なくとも一方が否定的な判定結果になった場合には、課題が達成できなかったものとして処理される。

【 0 0 3 3 】

得点計算部 5 8 は、撮影判定部 5 7 による判定結果に応じて所定の得点計算を行う。得点計算の方法としては、撮影ゲームの内容に対応したいくつかのパターンが考えられる。撮影ゲームの内容および得点計算の具体例については後述する。

【 0 0 3 4 】

上述したカメラ型入力装置 1 0、2 0 内の各受光部および座標検出部、撮影中心位置特定部 5 4、タイミング判定部 5 3、画像生成部 5 2、映像出力部 6 0 が撮影位置検出機構に対応する。また、撮影判定部 5 7 が撮影判定手段に、受光部 1 2、2 2 が受光手段に、タイミング判定部 5 3、画像生成部 5 2、映像出力部 6 0 が画面発光手段に、カメラ型入力装置 1 0、2 0 内の各座標検出部、撮影中心位置特定部 5 4 が位置検出手段にそれぞれ対応する。

【 0 0 3 5 】

本実施形態の撮影ゲーム装置はこのような構成を有しており、次にその動作を説明する。

図 5 ～図 7 は、本実施形態の撮影ゲーム装置において選択可能なミニゲームの具体例を示す図である。図 5 に示したミニゲームでは、野球の試合の一シーンが出題画像になっており、投手が投げたボールを打者が打ち返す瞬間を撮影することにより正解判定が行われる。このミニゲームでは、撮影チャンスは 1 回のみとなる。

【 0 0 3 6 】

図 6 に示したミニゲームでは、未来都市の上空の様子が出題画像になっており、上空を飛び交う宇宙船を撮影することにより正解判定が行われる。このミニゲームでは、撮影回数に制限はなく、宇宙船を多く撮影するほど高得点が与えられる。

【 0 0 3 7 】

図 7 に示したミニゲームでは、画面いっぱいに並べられた数字が出題画像になっており、この中から「7」を探して撮影する。例えば、3 回のシャッターチャンスが与えられており、異なる位置に表示されている 3 つの「7」を全て撮影し

たときに、高得点が与えられる。

【 0 0 3 8 】

なお、図 5～図 7 に示すように、本実施形態のゲーム画面の下部には、撮影した画像を表示するための領域（以後、この領域を「撮影結果表示領域」と称する。）が設けられており、二人のプレーヤのそれぞれに 3 つの撮影画像が表示可能になっている。図 5 に示したミニゲームでは、各プレーヤに 1 回のシャッターチャンスが与えられているため、各プレーヤ毎に用意された 3 コマ分の撮影結果表示領域に、1 回の撮影画像のみが表示される。図 6 に示したミニゲームでは、シャッターチャンスの回数は特に制限がないため、最新の 3 つの撮影画像が上述した撮影結果表示領域に表示される。図 7 に示したミニゲームでは、シャッターチャンスは 3 回であり、各プレーヤ毎に用意された撮影結果表示領域に含まれるコマ数に等しい。したがって、3 回の撮影画像の全てが撮影結果表示領域に表示される。

【 0 0 3 9 】

図 8 は、本実施形態の撮影ゲーム装置の動作手順を示す流れ図である。ゲーム演算部 5 0 内のゲーム進行処理部 5 1 は、プレーヤによってコイン投入部 4 0 にコインが投入されたか否かを判定する（ステップ 1 0 0）。コインが投入された場合には、ゲーム進行処理部 5 1 は、プレーヤによってスタートボタン 4 2 が押下されたか否かを判定する（ステップ 1 0 1）。スタートボタン 4 2 が押下された場合には、次にゲーム進行処理部 5 1 は、あらかじめ用意されている選択可能な複数のミニゲームを選択肢に含む所定のゲーム選択画面を表示する（ステップ 1 0 2）。例えば、ゲーム進行処理部 5 1 から画像生成部 5 2 にゲーム選択画面の生成指示が送られ、各ミニゲームの特徴的なシーンとともに各ミニゲームの名称が含まれる選択肢画像データが画像生成部 5 2 によって生成される。この選択肢画像データは、映像出力部 6 0 内の 2 つの画面メモリ 6 2、6 4 に交互に書き込まれ、ディスプレイ装置 3 0 に所定のゲーム選択画面が表示される。

【 0 0 4 0 】

次に、ゲーム進行処理部 5 1 は、ゲーム選択画面に含まれるいずれかのミニゲームが選択されたか否かを判定する処理を、いずれかのミニゲームが選択される

まで繰り返す（ステップ103）。例えば、プレーヤは、カメラ型入力装置10、20のいずれかを用いて、画面に表示されたいずれかのミニゲームの選択肢画像を撮影することにより、この撮影された選択肢画像に対応するミニゲームを選択することができる。プレーヤによっていずれかのミニゲームが選択されると、ステップ103の判定において肯定判断が行われ、次にゲーム進行処理部51は、選択されたミニゲームの内容説明を行う（ステップ104）。

【0041】

次に、ゲーム進行処理部51は、選択されたミニゲームの出題画像を表示するためのカウントダウン処理を行う（ステップ105）。具体的には、画像生成部52に指示を送って、「5」、「4」、「3」、「2」、「1」というように、次第に小さくなる数字がディスプレイ装置30の画面いっぱいに含まれるカウントダウン画面が生成される。

【0042】

カウントダウン処理が終了すると、次にゲーム進行処理部51は、選択されたミニゲームに対応するゲーム画面の表示を行う（ステップ106）。このゲーム画面の表示は、画像生成部52によって映像出力部60内の現画面メモリ62に対して、ゲーム画面の画像データを書き込むことにより行われる。また、現画面メモリ62を用いた1画面分の表示が終了すると、この現画面メモリ62に格納された画像データが前画面メモリ64に格納される。

【0043】

また、タイミング判定部53は、画面をフラッシュ表示させる撮影タイミングであるか否かの判定を行う（ステップ107）。フラッシュ表示させるタイミングであると判定されると、タイミング判定部53は、次の画面をフラッシュ表示される指示を画像生成部52に送り、撮影中心位置特定部54によって撮影の中心位置の座標を特定する（ステップ108）。

【0044】

図9および図10は、撮影タイミングを説明する図である。これらの図は、カメラ型入力装置10、20から入力される撮影信号と映像出力部60内の現画面メモリ62および前画面メモリ64の内容との関係を示すものであり、矩形枠の

それぞれが現画面メモリ 6 2 および前画面メモリ 6 4 を示している。フラッシュ表示を行うための画像データが書き込まれた現画面メモリ 6 2 あるいは前画面メモリ 6 4 にはハッチングが付されている。

【 0 0 4 5 】

図 9 に示すように、カメラ型入力装置 1 0、2 0 の少なくとも一方から撮影信号が入力され、その時点における表示画面がフラッシュ画面でない場合には、その時点がフラッシュ画面を生成する撮影タイミングとなる。この場合には、次に画面が非表示状態になったときに、現画面メモリ 6 2 に対してフラッシュ表示用の画像データが書き込まれ、次の画面においてフラッシュ表示が行われる。

【 0 0 4 6 】

また、図 1 0 に示すように、カメラ型入力装置 1 0、2 0 の少なくとも一方から撮影信号が入力され、その時点における表示画面がフラッシュ画面の場合には、次の画面が表示された後にこの画面が非表示状態になったときに、現画面メモリ 6 2 に対してフラッシュ表示用の画像データが書き込まれる。したがって、撮影信号が入力された直後に表示される画面は、通常のゲーム画面となって、さらにその次に表示されるフラッシュ画面と前回のフラッシュ画面との間に強制的に通常のゲーム画面が挿入される。

【 0 0 4 7 】

次に、撮影判定部 5 7 は、目標物として設定されている所定の被写体を撮影できたか否かを調べる正誤判定を行い（ステップ 1 0 9）、得点計算部 5 8 はこの正誤判定の結果に応じた得点計算を行う（ステップ 1 1 0）。

例えば、図 5 に示したミニゲームの場合には、投手が投げたボールを打者が打ち返す瞬間が、撮影対象として設定された目標物であるため、撮影タイミングおよび撮影位置の両方が一致したときに、撮影判定部 5 7 による正誤判定が行われ、得点計算部 5 8 によってその正誤判定の対象となったプレーヤに対する加点処理が行われる。

【 0 0 4 8 】

また、図 6 に示したミニゲームの場合には、継続的に飛行する宇宙船が撮影対象として設定された目標物であるため、この宇宙船が表示されている位置と撮影

位置が一致したときに、撮影判定部 5 7 による正解判定が行われ、得点計算部 5 8 によってその正解判定の対象となったプレーヤに対する加点処理が行われる。また、このミニゲームでは、制限時間内であれば、何回でも宇宙船を撮影することができ、その都度正解判定と加点処理が繰り返される。

【 0 0 4 9 】

また、図 7 に示したミニゲームの場合には、固定的に表示された数字「7」の画像が撮影対象として設定された目標物であるため、この数字「7」が表示されている位置と撮影位置が一致したときに、撮影判定部 5 7 による正解判定が行われ、得点計算部 5 8 によってその正解判定の対象となったプレーヤに対する加点処理が行われる。また、このミニゲームでは、制限時間内に異なる位置に表示されている 3 つの数字「7」を撮影するチャンスが 3 回与えられているため、最大で 3 回まで正解判定と加点処理が繰り返される。

【 0 0 5 0 】

次に、撮影画像抽出部 5 5 は、撮影中心位置特定部 5 4 によって抽出された撮影の中心位置に基づいて撮影範囲を算出し（ステップ 1 1 1）、撮影範囲内の表示画像の切り取り（ステップ 1 1 2）、撮影画像格納部 5 6 への保存を行う（ステップ 1 1 3）。例えば、カメラ型入力装置 1 0、2 0 によって表示画面を撮影することにより、高さ a × 幅 b の矩形領域が撮影範囲となるものとする、撮影画像抽出部 5 5 は、特定された撮影の中心位置の座標（ X_0 ， Y_0 ）に基づいて

X 軸方向（水平方向）に沿った範囲： $X_0 - a / 2 \leq X \leq X_0 + a / 2$ 、

Y 軸方向（垂直方向）に沿った範囲； $Y_0 - b / 2 \leq Y \leq Y_0 + b / 2$

を満たす座標（ X ， Y ）に対応する領域を撮影範囲として算出する。

【 0 0 5 1 】

また、撮影範囲に対応する画像データの切り取りは、映像出力部 6 0 内の前面メモリ 6 4 に格納されている画像データを用いて行われる。撮影の中心位置の検出は、画面全体をフラッシュ表示させて行われるため、このフラッシュ表示させた画面から撮影範囲の画像データを抽出することはできない。このため、本実施形態では、フラッシュ画面の一つ前に表示された通常のゲーム画面から画像デ

ータの切り取りを行っている。

【 0 0 5 2 】

なお、上述したように、撮影画像格納部 5 6 は、各プレーヤ毎に 3 回の撮影によって抽出された画像データを格納可能な容量を有しており、3 回を超える回数の撮影が許容される場合（図 6 に示すミニゲームのように撮影回数に制限がない場合等）には、最新の 3 回の撮影に対応した画像データのみが保存される。

【 0 0 5 3 】

次に、ゲーム進行処理部 5 1 は、所定の終了条件を満たしたか否かを判定する（ステップ 1 1 4）。例えば、制限時間が設けられている場合には、ゲームが開始されてからこの制限時間を超えているか否かが判定される。また、制限時間が設定され、かつ撮影回数が設定されている場合には、ゲームが開始されてからこの制限時間を超えているか否か、あるいは撮影回数がこの所定回数に達したか否かが判定される。所定の終了条件を満たしていない場合には、ステップ 1 1 4 の判定において否定判断が行われ、上述したステップ 1 0 6 に戻って、表示画面の切り替えによる出題画像表示以降の処理が継続される。

【 0 0 5 4 】

また、所定の終了条件を満たす場合にはステップ 1 1 4 の判定において肯定判断が行われ、次にゲーム進行処理部 5 1 は、所定のゲームオーバー処理を行う（ステップ 1 1 5）。例えば、ゲーム進行処理部 5 1 から画像生成部 5 2 に対して指示が送られて、各プレーヤ毎の得点が含まれる所定のエンディング画面が表示される。このようにして、プレーヤによって選択された一連のミニゲームに関するゲーム演算が終了する。

【 0 0 5 5 】

このように、本実施形態の撮影ゲーム装置では、カメラ型入力装置 1 0、2 0 を用いてゲーム画面を仮想的に撮影した場合に、ゲーム画面上の撮影位置を検出することによってゲームが進行するため、実際に撮影した画像の内容を評価する場合に比べて、処理の負担を大幅に軽減することができる。また、カメラ型入力装置 1 0、2 0 では、CCD 等の撮像素子の代わりに受光部 1 2、2 2 を使用しているため、部品コストを下げることができる。

【 0 0 5 6 】

また、ゲーム画面を表示するために生成された画像の一部が撮影画像として抽出されるため、実際の撮影によって得られた撮影画像に比べて画質の劣化がなく、この撮影画像を表示する場合の画質の向上が可能になる。また、ゲーム画面表示用に生成された画像の一部が用いられるため、撮影画像を抽出するために複雑な処理を行う必要がない。なお、本実施形態では、撮影画像をゲーム画面の一部に表示したが、撮影画像を印刷装置によって印刷するようにしてもよいが、この場合にも画質を向上させることができる。

【 0 0 5 7 】

また、カメラ型入力装置 1 0 等に備わったシャッタースイッチが操作されたときに、ゲーム画面上の任意位置が撮影位置として検出されるため、実際のカメラと同様の操作性を確保することができる。

また、走査型のディスプレイ装置 3 0 を用いて表示画面の全体を発光させるとともに、実際にこの任意位置が発光するタイミングに基づいて、この任意位置を検出することが可能であり、この検出原理をカメラ型入力装置を用いた撮影ゲーム装置に取り入れることにより、撮影位置を容易かつ正確に知ることができる。

【 0 0 5 8 】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。上述した実施形態では、C R T 等によって構成されるラスタ走査型のディスプレイ装置 3 0 と受光部 1 2 を有するカメラ型入力装置 1 0 等とを組み合わせ、表示画面上の撮影の中心位置を検出しようとしたが、撮影の中心位置を検出する機構はこれに限定されるものではない。例えば、カメラ型入力装置に位置センサや角度センサ等を付けて撮影の中心位置が直接検出できる場合には、ディスプレイ装置 3 0 をラスタ走査を行わない液晶表示装置や液晶プロジェクタ等を用いて実現することができる。また、カメラ型入力装置に赤外線発光部等を設けて、スクリーン上の照射点を C C D カメラ等の撮影手段で撮影し、撮影した画像を解析することにより、撮影の中心位置を特定するようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

図 1 1 は、発光部を備えるカメラ型入力装置を用いた撮影ゲーム装置の構成を示す図である。図 1 1 に示した撮影ゲーム装置は、図 1 に示した撮影ゲーム装置に対して、撮影の中心位置の検出機構を変更した点が相違する。以下、この相違点に着目して説明を行うものとする。

【 0 0 6 0 】

カメラ型入力装置 1 0 A は、発光部 1 3 およびシャッタースイッチ 1 4 を有している。なお、カメラ型入力装置 2 0 A も同様の構成を有しているものとする。発光部 1 3 は、赤外線波長成分を含む光を放出するものであり、例えば半導体レーザによって構成されている。この発光部 1 3 から放出されたレーザ光は、カメラ型入力装置 1 0 A のレンズ系を通すことによりほぼ収束したスポットの光線としてディスプレイ装置 3 0 の表示画面に向けて出射される。

【 0 0 6 1 】

カメラ 9 0 は、スクリーン 9 2 を撮影するためのものである。このスクリーン 9 2 は、半透明部材によって形成されており、ディスプレイ装置 3 0 の前方であって、ディスプレイ装置 3 0 の画面を見ているプレーヤの視線を遮る位置に配置されている。プレーヤは、ディスプレイ装置 3 0 の画面に表示されたゲーム画像を、このスクリーン 9 2 を通して見ることができる。カメラ型入力装置 1 0 A や 2 0 A からディスプレイ装置 3 0 の画面上の任意位置に向かってレーザ光が出射されると、この画面上の任意位置に対応するスクリーン 9 2 の位置にレーザ光による結像が生じる。カメラ 9 0 は、この結像を含むスクリーン 9 2 の全体を撮影して画像データを生成する。

【 0 0 6 2 】

ゲーム演算部 5 0 A 内の撮影中心位置特定部 5 4 A は、カメラ 9 0 によって撮影されたスクリーン 9 2 の画像を解析することにより、カメラ型入力装置 1 0 A 、 2 0 A による表示画面上の撮影中心位置を特定する。この撮影中心位置特定部 5 4 A が位置検出手段に対応する。

【 0 0 6 3 】

このように、カメラ型入力装置に備わった発光部を発光させて撮影の中心位置を特定する場合には、ディスプレイ装置 3 0 の画面をフラッシュ表示する必要が

なく、しかも表示画面の切り替えタイミング（走査のタイミング）とは無関係に撮影の中心位置の特定を行うことができる。

【 0 0 6 4 】

また、上述した実施形態では、業務用の撮影ゲーム装置について説明したが、家庭用のゲーム装置にカメラ型入力装置を接続して同様の機構を実現するようにしてもよい。

また、上述した実施形態では、一眼レフ構造のカメラ型入力装置を用いたが、ファインダ構造のカメラ型入力装置を用いるようにしてもよい。この場合には、実際のカメラと同じあるいは類似したレンズ系を用いる必要はない。

【 0 0 6 5 】

また、上述した実施形態では、カメラ型入力装置 1 0 内に座標検出部 1 6 を備えるとともに、ゲーム演算部 5 0 内に撮影中心位置特定部 5 4 を備えるようにしたが、これらの機能の一つにまとめるようにしてもよい。例えば、カメラ型入力装置 1 0 内の座標検出部 1 6 の機能をゲーム演算部 5 0 内の撮影中心位置特定部 5 4 に持たせ、受光部 1 2 の出力信号を撮影中心位置特定部 5 4 に直接入力するようにしてもよい。

【 0 0 6 6 】

【発明の効果】

上述したように、本発明によれば、カメラ型入力装置を用いてゲーム画面を仮想的に撮影する場合に、その撮影位置に相当するゲーム画面上の位置を検出することによってゲームが進行するため、実際に撮影した画像の内容を評価する場合に比べて、処理の負担を大幅に軽減することができる。また、カメラ型入力装置に CCD 等の撮像素子を備える必要がないため、コストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

一実施形態の撮影ゲーム装置の構成を示す図である。

【図 2】

本実施形態の撮影ゲーム装置の外観斜視図である。

【図 3】

カメラ型入力装置の外観斜視図である。

【図 4】

ファインダ窓の内部構成を示す図である。

【図 5】

ミニゲームの具体例を示す図である。

【図 6】

他のミニゲームの具体例を示す図である。

【図 7】

他のミニゲームの具体例を示す図である。

【図 8】

本実施形態の撮影ゲーム装置の動作手順を示す流れ図である。

【図 9】

撮影タイミングを説明する図である。

【図 1 0】

撮影タイミングを説明する図である。

【図 1 1】

発光部を備えるカメラ型入力装置を用いた撮影ゲーム装置の構成を示す図である。

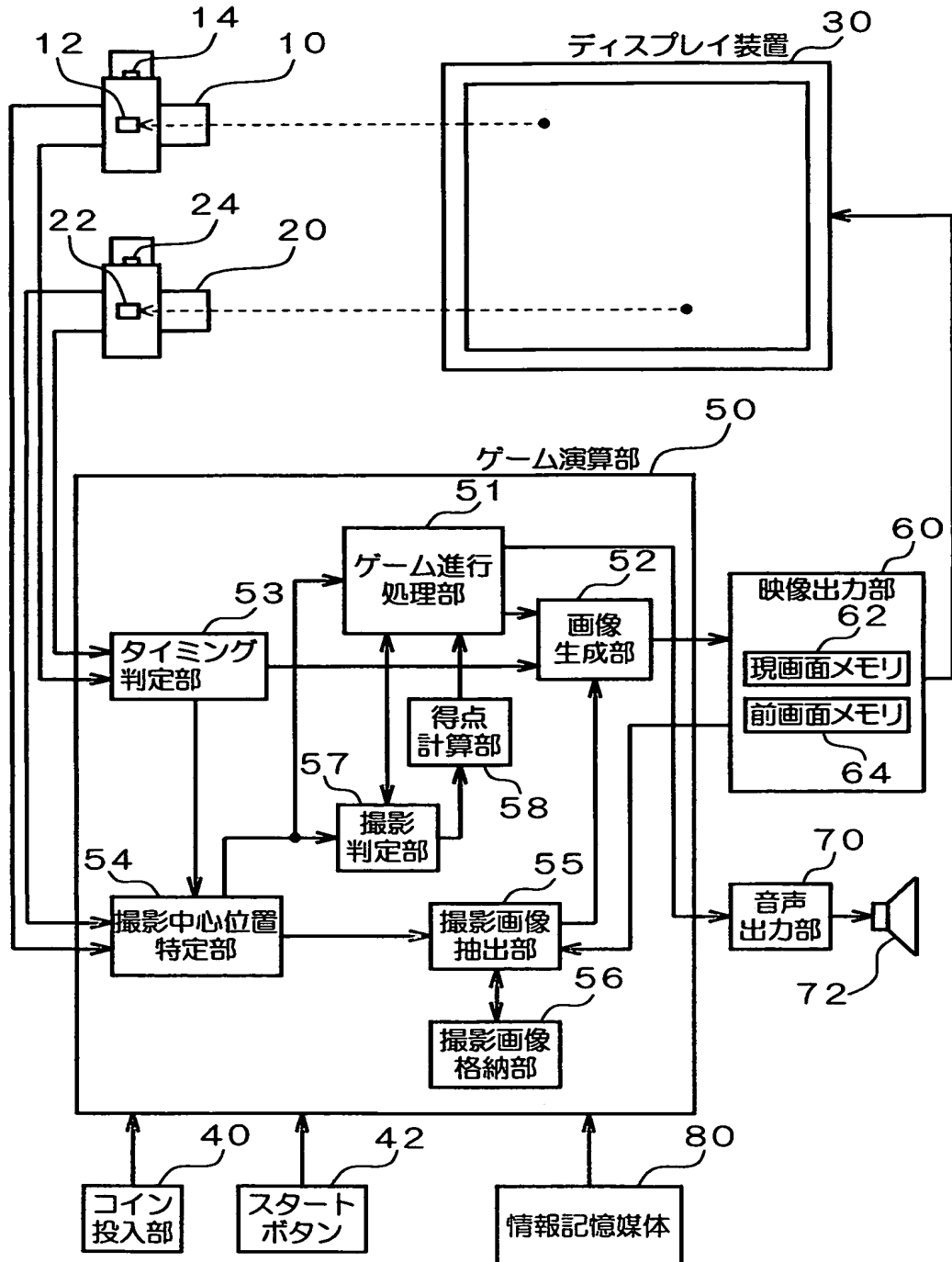
【符号の説明】

- 1 0、2 0 カメラ型入力装置
- 1 2 受光部
- 1 4 シャッタースイッチ
- 1 6 座標検出部
- 1 8 ファインダ窓
- 3 0 ディスプレイ装置
- 4 0 コイン投入部
- 4 2 スタートボタン
- 5 0 ゲーム演算部

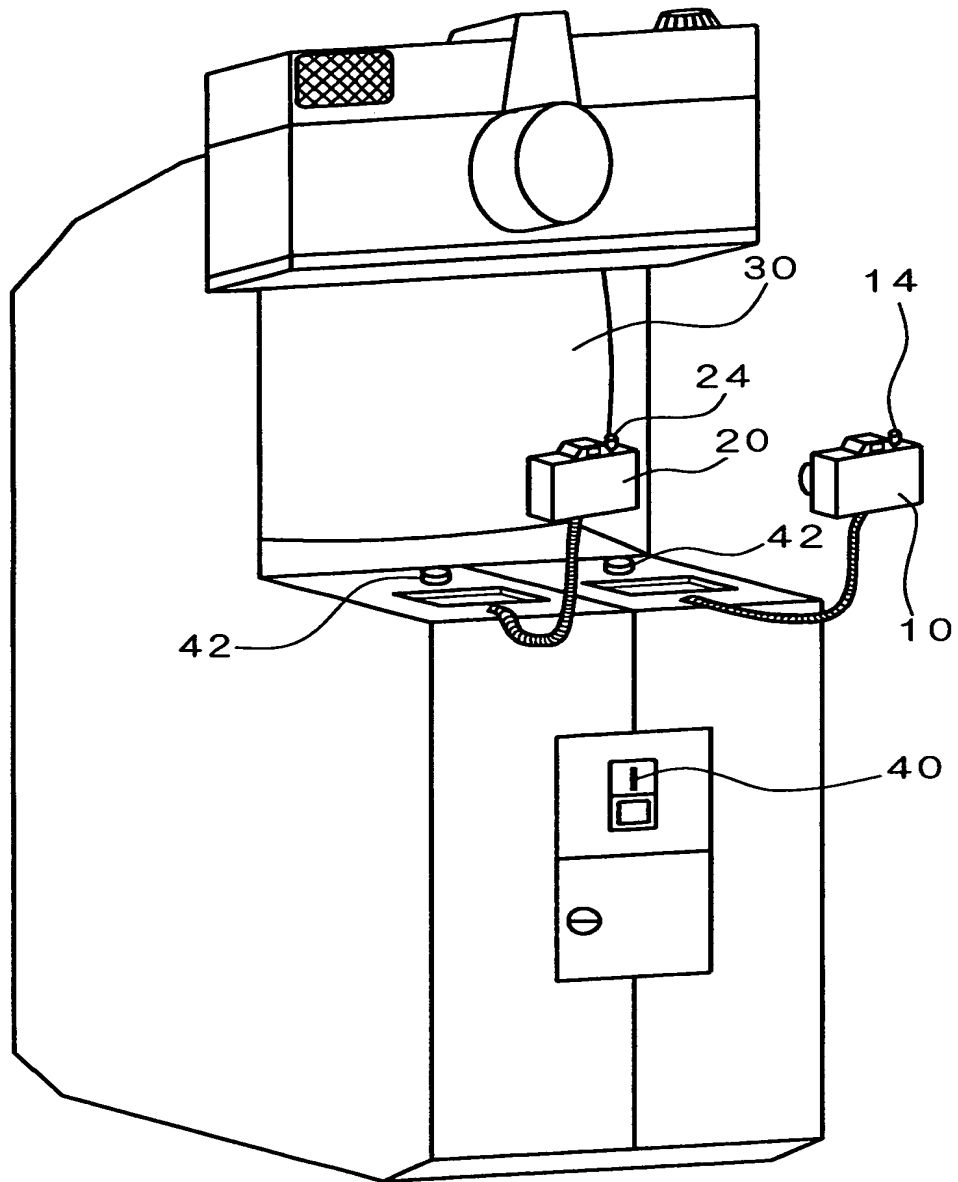
- 5 1 ゲーム進行処理部
- 5 2 画像生成部
- 5 3 タイミング判定部
- 5 4 撮影中心位置特定部
- 5 5 撮影画像抽出部
- 5 6 撮影画像格納部
- 5 7 撮影判定部
- 5 8 得点計算部
- 6 0 映像出力部
- 6 2、6 4 画面メモリ
- 7 0 音声出力部
- 7 2 スピーカ
- 8 0 情報記憶媒体

【書類名】 図面

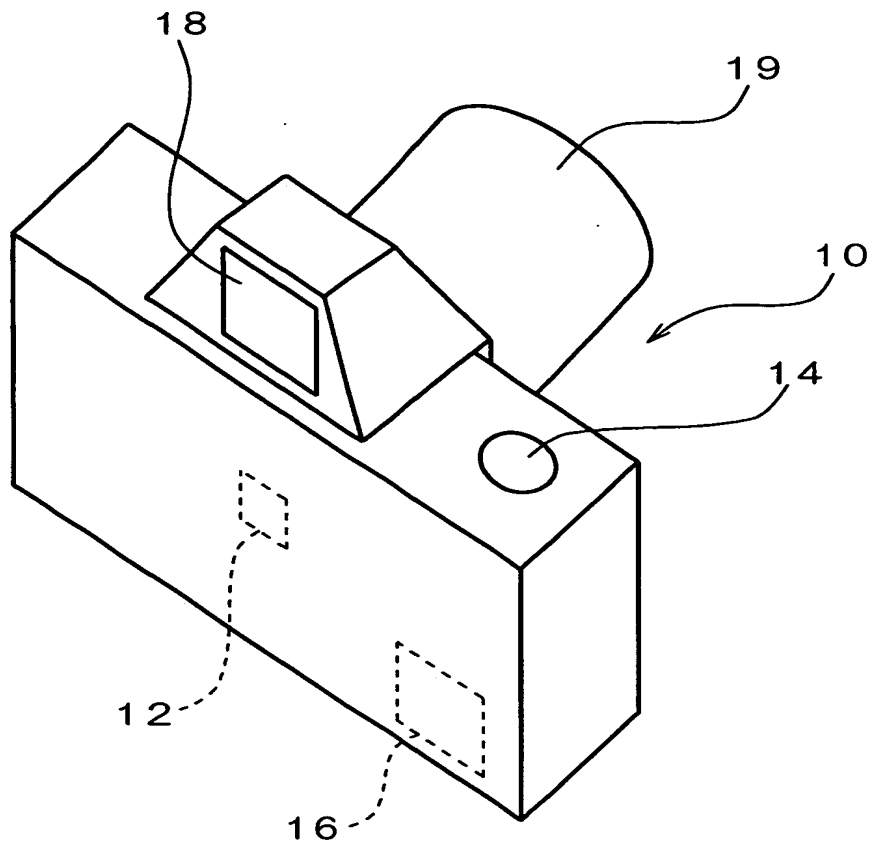
【図1】



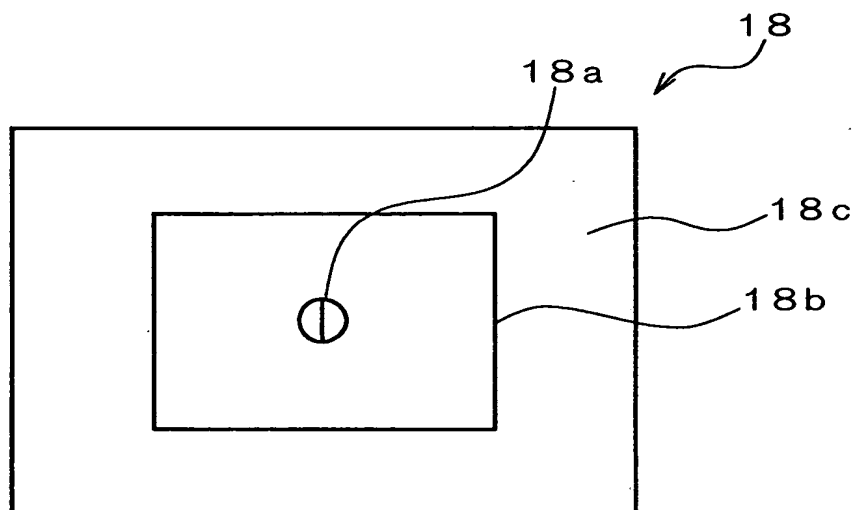
【図 2】



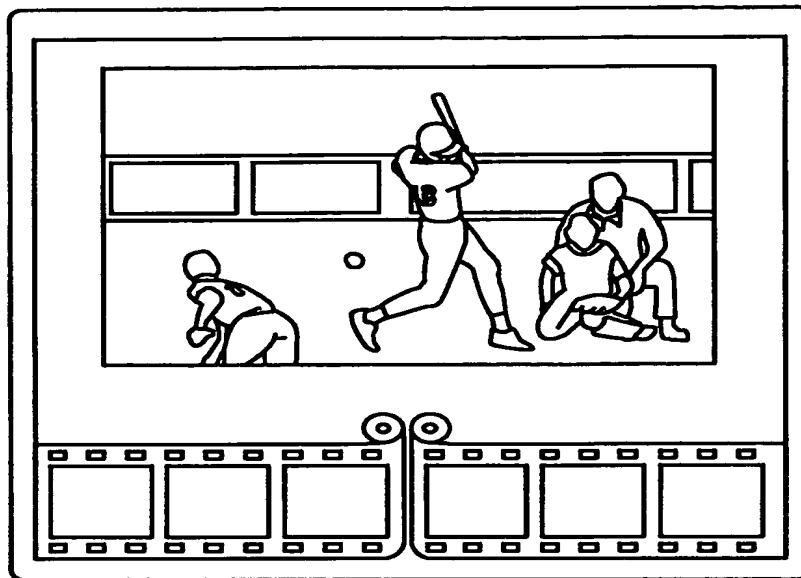
【図3】



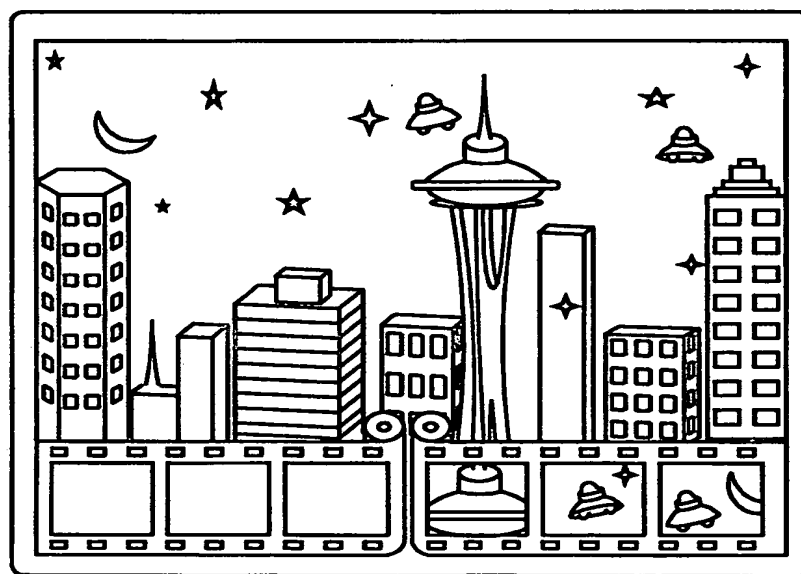
【図4】



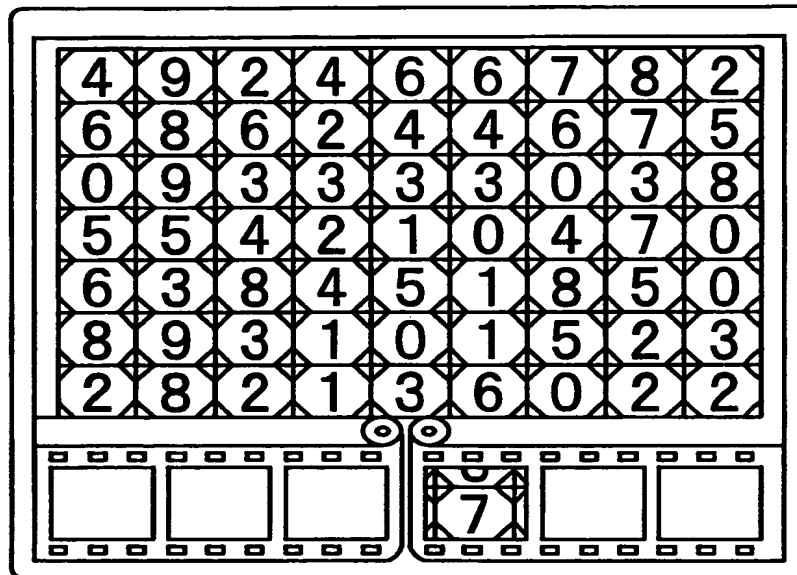
【図5】



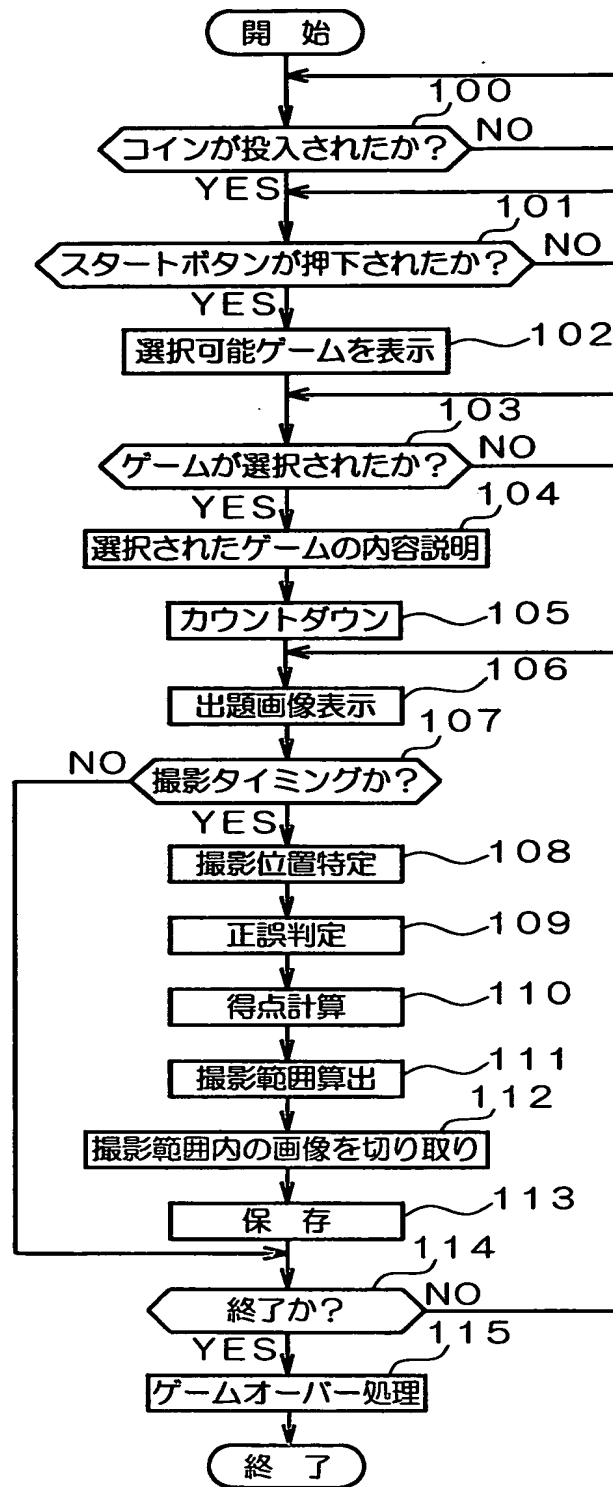
【図6】



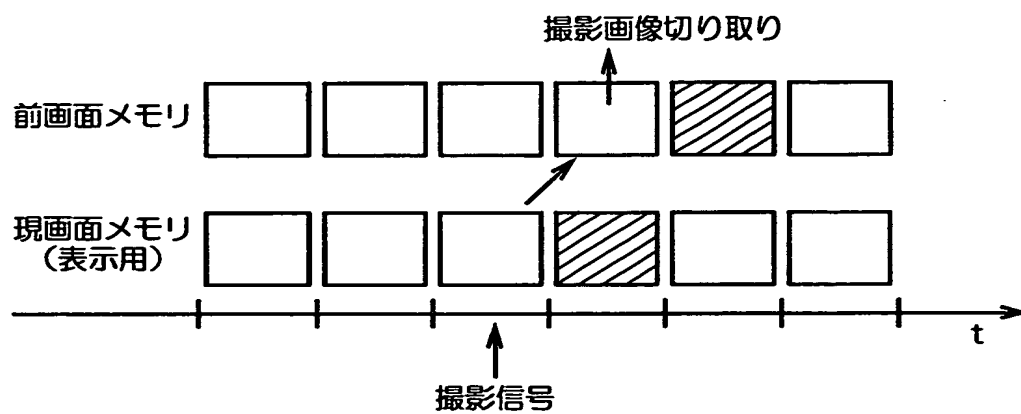
【図 7】



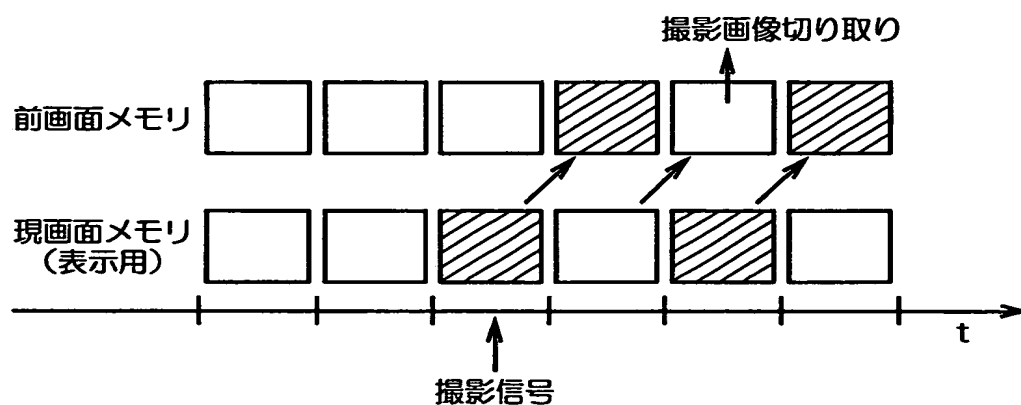
【図 8】



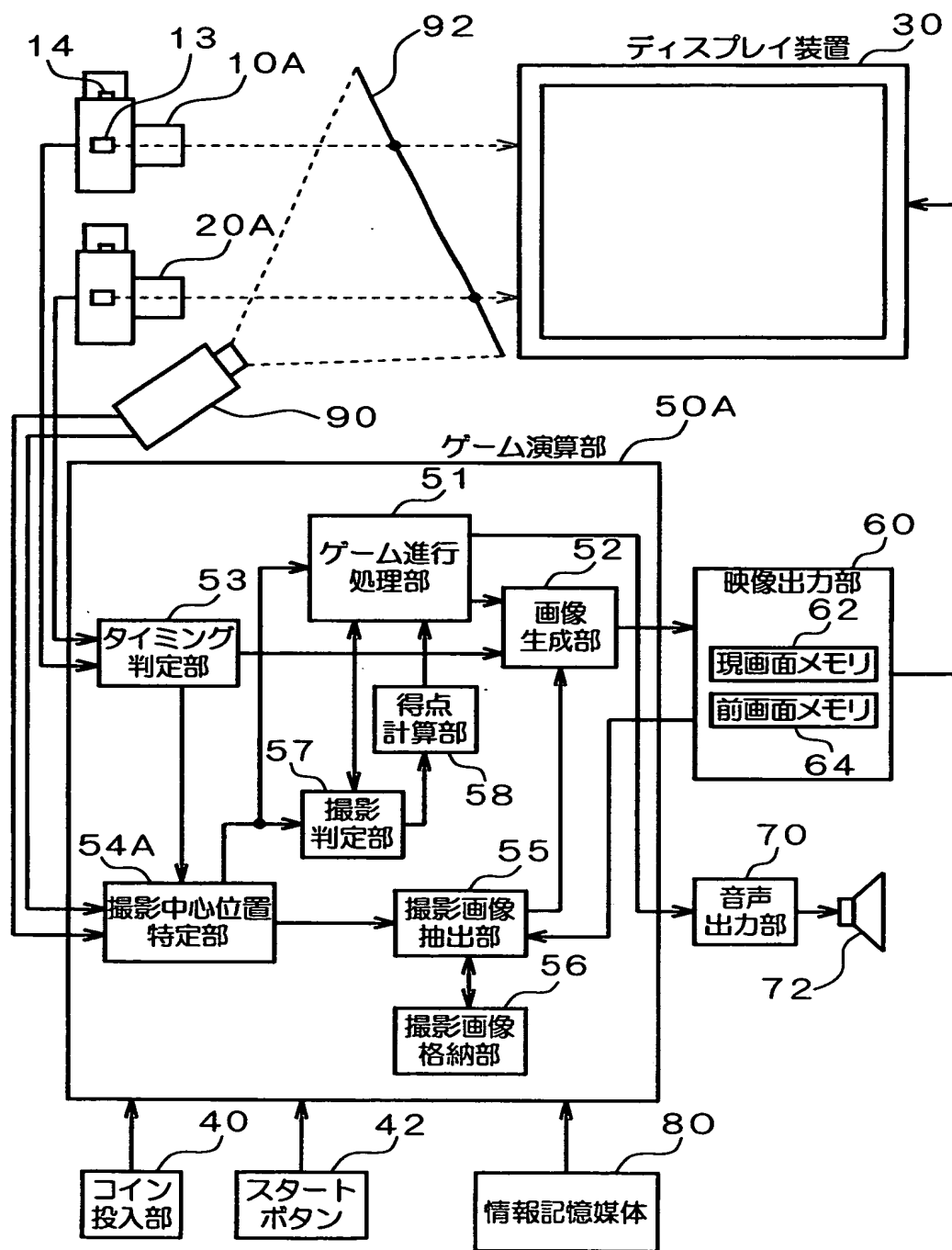
【図 9】



【図 1 0】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラ型入力装置を用いた場合の処理の負担を軽減することができる撮影ゲーム装置、撮影ゲーム処理方法および情報記憶媒体を提供すること。

【解決手段】 カメラ型入力装置 1 0 のシャッタースイッチ 1 4 が押下されると、撮影信号がゲーム演算部 5 0 に入力され、ディスプレイ装置 3 0 の画面がフラッシュ表示される。カメラ型入力装置 1 0 は、画面の任意位置の発光タイミングに基づいてこの任意位置の座標を検出する。ゲーム演算部 5 0 は、ディスプレイ装置 3 0 の画面に表示された所定の目標物が撮影されたか否かを判定する。撮影が成功した場合には、その撮影内容に応じた加点処理が行われる。

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 6 0 4 2 5	
受付番号	5 0 0 0 0 6 6 8 5 5 7	
書類名	特許願	
担当官	第二担当上席	0 0 9 1
作成日	平成 1 2 年	5 月 3 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年 5月30日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000134855]

1. 変更年月日 1990年 8月23日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区多摩川2丁目8番5号
氏 名 株式会社ナムコ